

螺线管说明书

产品编号: TM3202

■ 实验名称

研究匀强磁场

■ 实验目的

观察研究匀强磁场现象。

■ 实验原理

当通电螺线管具有一定的长径比的时候，其内部磁场强度趋向于一个恒定值，被称为匀强磁场。

■ 实验器材

计算机，智能数字实验盘（包括磁场传感器模块），长螺线管，学生电源，滑动变阻器，蓝色 USB 线，导线若干等。

■ 实验装置图

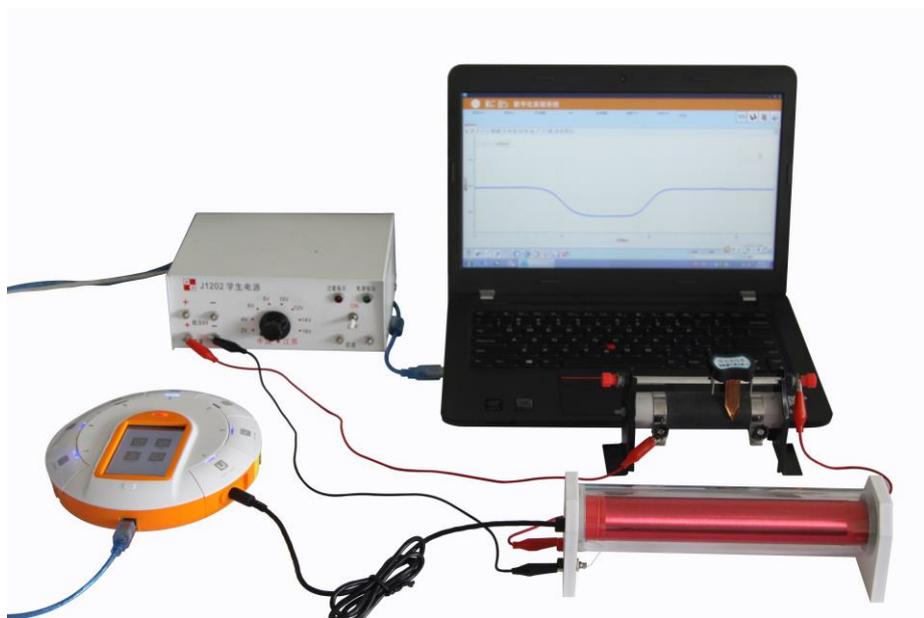


图2

■ 实验步骤

- 1、按照实验装置图，将磁场传感器模块插入智能数字实验盘，长按智能数字实验盘屏幕下方按钮启动智能数字实验盘，并用蓝色 USB 线将智能数字实验盘与计算机连接；
- 2、打开桌面“SenseDisc iLab v10.0”实验系统软件，新建实验，建立“磁场-时间”坐标关系，默认采集时间为1min，间隔为100ms；
- 3、给长螺线管通电，将传感器探头放在距螺线管一端外约5cm的轴线上；
- 4、点击“开始”按钮，沿细线逐渐将探头向长螺线管的内部移动，记录数据；
- 5、数据采集完成后，点击“停止”按钮；
- 6、观察并分析实验结果。

■ 实验结果



图3 磁场-时间变化关系图

■ 注意事项

- 1、应使用电流不超过 3A 的学生电源给螺线管供电；
- 2、不要将螺线管跌落到地上，以免影响使用；
- 3、使用前应先检测螺线管是否是导通状态；
- 4、通电使用时应尽量避免跟依赖磁性工作的物品接近。

■ 维修保养

- 1、水平存放于干燥避光处；
- 2、轻拿轻放小心处置；
- 3、使用完毕清洁表面污痕；
- 4、如有铜线脱落可自行用焊锡烙铁焊接好。